

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6326842号
(P6326842)

(45) 発行日 平成30年5月23日(2018.5.23)

(24) 登録日 平成30年4月27日(2018.4.27)

(51) Int.Cl.		F I			
HO4N	1/00	(2006.01)	HO4N	1/00	D
HO4N	1/10	(2006.01)	HO4N	1/10	
GO3B	27/62	(2006.01)	GO3B	27/62	
GO3G	15/00	(2006.01)	GO3G	15/00	107
			GO3G	15/00	550

請求項の数 12 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2014-21564 (P2014-21564)	(73) 特許権者	000002369 セイコーエプソン株式会社 東京都新宿区新宿四丁目1番6号
(22) 出願日	平成26年2月6日(2014.2.6)	(74) 代理人	100095452 弁理士 石井 博樹
(65) 公開番号	特開2015-149613 (P2015-149613A)	(72) 発明者	小原 敏光 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
(43) 公開日	平成27年8月20日(2015.8.20)	審査官	粕谷 満成
審査請求日	平成29年2月2日(2017.2.2)	(56) 参考文献	特開2004-347649 (JP, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像読取装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

原稿を載置する原稿台と、
前記原稿台を開閉可能であるとともに、閉じた状態において所定の機能を発揮する駆動機構部を備える開閉体と、
前記開閉体に設けられ、前記開閉体が閉じられた状態において前記原稿台上に載置された原稿を押さえる原稿押さえと、を備え、
前記原稿押さえにおいて前記駆動機構部の下側領域を含む第1の領域は、少なくとも前記原稿台の四辺を構成する一辺と平行な方向である第1の方向において、端部領域に比して中央領域或いは中央寄りの領域の厚みが薄く、
前記第1の領域は、前記第1の方向と交差する第2の方向における一方側の端部において、前記第1の方向における前記中央領域或いは中央寄りの領域の厚みが前記端部領域に比して薄い、
ことを特徴とする画像読取装置。

【請求項2】

請求項1に記載の画像読取装置において、前記駆動機構部は、前記原稿台上の読取位置に原稿を搬送可能な原稿搬送部である、
ことを特徴とする画像読取装置。

【請求項3】

原稿を載置する原稿台と、

前記原稿台を開閉可能であるとともに、閉じた状態において前記原稿台上の読取位置に原稿を搬送可能な原稿搬送部を備える開閉体と、

前記開閉体に設けられ、前記開閉体が閉じられた状態において前記原稿台上に載置された原稿を押さえる原稿押さえと、を備え、

前記原稿押さえにおいて前記原稿搬送部の下側領域を含む第1の領域は、前記原稿搬送部における原稿の搬送方向と交差する方向において、端部領域に比して中央領域或いは中央寄りの領域の厚みが薄く、

前記第1の領域は、前記原稿の搬送方向における一方側の端部において、前記原稿の搬送方向と交差する方向における前記中央領域或いは中央寄りの領域の厚みが前記端部領域に比して薄い、

ことを特徴とする画像読取装置。

【請求項4】

請求項2又は請求項3に記載の画像読取装置において、前記第1の領域は、前記原稿搬送部の下側領域より広い、

ことを特徴とする画像読取装置。

【請求項5】

請求項1から請求項4のいずれか一項に記載の画像読取装置において、

前記原稿押さえは、原稿の厚み方向に複数の部材が積層されて成る積層体であり、

前記積層体は、原稿に近い側から遠い側に向かって順に、シート材と、第1の弾性体と、プレート材と、を備え、

前記プレート材に切り欠き部が設けられることにより、前記第1の領域が形成されている、

ことを特徴とする画像読取装置。

【請求項6】

原稿を載置する原稿台と、

前記原稿台を開閉可能であるとともに、閉じた状態において所定の機能を発揮する駆動機構部を備える開閉体と、

前記開閉体に設けられ、前記開閉体が閉じられた状態において前記原稿台上に載置された原稿を押さえる原稿押さえと、を備え、

前記原稿押さえは、原稿の厚み方向に複数の部材が積層されて成る積層体であり、

前記積層体は、原稿に近い側から遠い側に向かって順に、シート材と、第1の弾性体と、プレート材と、を有し、

前記原稿押さえにおいて前記駆動機構部の下側領域を含む第1の領域は、少なくとも前記原稿台の四辺を構成する一辺と平行な方向において、端部領域に比して中央領域或いは中央寄りの領域の厚みが薄く、

前記プレート材に切り欠き部が設けられることにより、前記第1の領域が形成されている、

ことを特徴とする画像読取装置。

【請求項7】

原稿を載置する原稿台と、

前記原稿台を開閉可能であるとともに、閉じた状態において前記原稿台上の読取位置に原稿を搬送可能な原稿搬送部を備える開閉体と、

前記開閉体に設けられ、前記開閉体が閉じられた状態において前記原稿台上に載置された原稿を押さえる原稿押さえと、を備え、

前記原稿押さえは、原稿の厚み方向に複数の部材が積層されて成る積層体であり、

前記積層体は、原稿に近い側から遠い側に向かって順に、シート材と、第1の弾性体と、プレート材と、を有し、

前記原稿押さえにおいて前記原稿搬送部の下側領域を含む第1の領域は、前記原稿搬送部における原稿の搬送方向と交差する方向において、端部領域に比して中央領域或いは中央寄りの領域の厚みが薄く、

10

20

30

40

50

前記プレート材に切り欠き部が設けられることにより、前記第 1 の領域が形成されている、
ことを特徴とする画像読取装置。

【請求項 8】

請求項 5 から請求項 7 のいずれか一項に記載の画像読取装置において、前記積層体は、前記プレート材と前記開閉体との間に、第 2 の弾性体を備え、

前記第 2 の弾性体は、前記第 1 の領域において前記プレート材が切り欠かれた領域を除く領域、および前記第 1 の領域を除いた領域である第 2 の領域に局在する様に設けられている、

ことを特徴とする画像読取装置。

10

【請求項 9】

請求項 8 に記載の画像読取装置において、前記第 2 の弾性体は、少なくとも前記積層体の四隅に設けられている、

ことを特徴とする画像読取装置。

【請求項 10】

請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載の画像読取装置において、

前記原稿押さえは、原稿の厚み方向に複数の部材が積層されて成る積層体であり、前記積層体は、原稿に近い側から遠い側に向かって順に、シート材と、弾性体と、を備え、

前記弾性体に厚みの薄い領域が設けられることにより、前記第 1 の領域が形成されている、

ことを特徴とする画像読取装置。

20

【請求項 11】

原稿を載置する原稿台と、

前記原稿台を開閉可能であるとともに、閉じた状態において所定の機能を発揮する駆動機構部を備える開閉体と、

前記開閉体に設けられ、前記開閉体が閉じられた状態において前記原稿台上に載置された原稿を押さえる原稿押さえと、を備え、

前記原稿押さえは、原稿の厚み方向に複数の部材が積層されて成る積層体であり、

前記積層体は、原稿に近い側から遠い側に向かって順に、シート材と、弾性体と、を有し、

前記原稿押さえにおいて前記駆動機構部の下側領域を含む第 1 の領域は、少なくとも前記原稿台の四辺を構成する一辺と平行な方向において、端部領域に比して中央領域或いは中央寄りの領域の厚みが薄く、

前記弾性体に厚みの薄い領域が設けられることにより、前記第 1 の領域が形成されている、

ことを特徴とする画像読取装置。

30

【請求項 12】

原稿を載置する原稿台と、

前記原稿台を開閉可能であるとともに、閉じた状態において前記原稿台上の読取位置に原稿を搬送可能な原稿搬送部を備える開閉体と、

前記開閉体に設けられ、前記開閉体が閉じられた状態において前記原稿台上に載置された原稿を押さえる原稿押さえと、を備え、

前記原稿押さえは、原稿の厚み方向に複数の部材が積層されて成る積層体であり、

前記積層体は、原稿に近い側から遠い側に向かって順に、シート材と、弾性体と、を有し、

前記原稿押さえにおいて前記原稿搬送部の下側領域を含む第 1 の領域は、前記原稿搬送部における原稿の搬送方向と交差する方向において、端部領域に比して中央領域或いは中央寄りの領域の厚みが薄く、

前記弾性体に厚みの薄い領域が設けられることにより、前記第 1 の領域が形成されてい

40

50

る、
ことを特徴とする画像読取装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、スキャナーに代表される画像読取装置に関する。

【背景技術】

【0002】

画像読取装置としてのスキャナー、その中でも特に原稿台ガラスの下を読取センサーが移動しながら画像の読取を行う所謂フラットベッド型のスキャナーにおいては、原稿台ガラスを開閉するカバーの裏側（原稿台ガラスと対向する面）に、カバーを閉じた際に原稿を押さえる原稿マットが設けられている。原稿マットは、例えばスポンジやウレタンなどの柔軟性に富む材料により構成され、原稿の形に応じて或る程度変形ができる様になっている。特許文献1および特許文献2には、その様な原稿マットの一例が開示されている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2005-292373号公報

【特許文献2】特開2006-113496号公報

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

スキャナーには、原稿を自動送りする自動原稿搬送装置（ADF（Auto Document Feeder）とも呼ばれる）が設けられる場合がある。この様な自動原稿搬送装置を備えたスキャナーにおいては、当該自動原稿搬送装置が原稿台ガラスを開閉し、そして上述した原稿マットは、自動原稿搬送装置の裏側に設けられている。

【0005】

しかしながら自動原稿搬送装置は重量物である為、自動原稿搬送装置の下側において原稿マットは、原稿台ガラスに対して強く押圧されることとなる。特許文献2記載の読取装置においては、その結果として原稿カバーに原稿が吸着してしまう問題に鑑み、自動原稿搬送装置の回転軸に直交する奥行き方向において原稿マットの厚みを異なる様に構成している。

30

【0006】

上記特許文献2記載の読取装置によれば、原稿台に加えられる力が、前記回転軸に直交する奥行き方向において均一化するものの、以下のような問題には対処できない。即ち、例えば上記奥行き方向に対し直交する方向では、自動原稿搬送装置の重さにより、原稿台ガラスには端部領域よりも中央領域で大きな荷重が掛かることとなる。その結果、原稿台ガラスは前記中央領域で下方向に撓み、これによって原稿のピント位置がずれてしまうといった問題が生じる。

40

【0007】

そこで本発明はこの様な状況に鑑み成されたものであり、その目的は、原稿台の変形を抑制して良好な読取結果を得ることのできる画像読取装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するために本発明の一つの態様に係る画像読取装置は、原稿を載置する原稿台と、前記原稿台を開閉可能であるとともに、閉じた状態において所定の機能を発揮する駆動機構部を備える開閉体と、前記開閉体に設けられ、前記開閉体が閉じられた状態において前記原稿台上に載置された原稿を押さえる原稿押さえと、を備え、前記原稿押さえにおいて前記駆動機構部の下側領域を含む第1の領域は、少なくとも前記原稿台の四辺

50

を構成する一辺と平行な方向において、端部領域に比して中央領域或いは中央寄りの領域の厚みが薄いことを特徴とするものである。

また、本発明の第1の態様に係る画像読取装置は、原稿を載置する原稿台と、前記原稿台を開閉可能であるとともに、閉じた状態において所定の機能を発揮する駆動機構部を備える開閉体と、前記開閉体に設けられ、前記開閉体が閉じられた状態において前記原稿台上に載置された原稿を押さえる原稿押さえと、を備え、前記原稿押さえは、原稿の厚み方向に複数の部材が積層されて成る積層体であり、前記積層体において前記駆動機構部の下側領域を含む第1の領域は、少なくとも前記原稿台の四辺を構成する一辺と平行な第1の方向において、端部領域に比して中央領域或いは中央寄りの領域の厚みが薄いことを特徴とする。

10

【0009】

本態様によれば、前記原稿押さえは、原稿の厚み方向に複数の部材が積層されて成る積層体であり、前記積層体において前記駆動機構部の下側領域を含む第1の領域は、少なくとも前記原稿台の四辺を構成する一辺と平行な方向において、端部領域に比して中央領域或いは中央寄りの領域の厚みが薄いので、前記駆動機構部によって前記原稿台に掛かる荷重を、前記中央領域或いは中央寄りの領域で小さくできる。これにより、前記駆動機構部の荷重による前記原稿台の撓みを防止でき、或いは抑制できるので、良好な読取結果を得ることができる。

20

【0010】

本発明の第2の態様は、第1の態様において、前記駆動機構部は、前記原稿台上の読取位置に原稿を搬送可能な原稿搬送部であることを特徴とする。

本態様によれば、前記駆動機構部が、前記原稿台上の読取位置に原稿を搬送可能な原稿搬送部である構成において、上記第1の態様の作用効果を得ることができる。

【0011】

本発明の第3の態様に係る画像読取装置は、原稿を載置する原稿台と、前記原稿台を開閉可能であるとともに、閉じた状態において前記原稿台上の読取位置に原稿を搬送可能な原稿搬送部を備える開閉体と、前記開閉体に設けられ、前記開閉体が閉じられた状態において前記原稿台上に載置された原稿を押さえる原稿押さえと、を備え、前記原稿押さえは、原稿の厚み方向に複数の部材が積層されて成る積層体であり、前記積層体において前記原稿搬送部の下側領域を含む第1の領域は、前記原稿搬送部における原稿の搬送方向と交差する方向において、端部領域に比して中央領域或いは中央寄りの領域の厚みが薄いことを特徴とする。

30

【0012】

本態様によれば、前記原稿押さえは、原稿の厚み方向に複数の部材が積層されて成る積層体であり、前記積層体において前記原稿搬送部の下側領域を含む第1の領域は、前記原稿搬送部における原稿の搬送方向と交差する方向において、端部領域に比して中央領域或いは中央寄りの領域が薄いので、前記原稿搬送部によって前記原稿台に掛かる荷重を、前記中央領域或いは中央寄りの領域で小さくできる。これにより、前記原稿搬送部の荷重による前記原稿台の撓みを防止でき、或いは抑制できるので、良好な読取結果を得ることができる。

40

【0013】

本発明の第4の態様は、第1から第3の態様のいずれかにおいて、前記積層体は、原稿に近い側から遠い側に向かって順に、シート材と、第1の弾性体と、プレート材と、を備え、前記プレート材に切り欠き部が設けられることにより、前記第1の領域が形成されていることを特徴とする。

【0014】

本態様によれば、前記積層体は、原稿に近い側から遠い側に向かって順に、シート材と、第1の弾性体と、プレート材と、を備え、前記プレート材に切り欠き部が設けられるこ

50

とにより、前記第1の領域が形成されているので、構造簡単にして低コストに、前記第1の領域を形成することができる。

【0015】

本発明の第5の態様は、第4の態様において、前記積層体は、前記プレート材と前記開閉体との間に、第2の弾性体を備え、前記第2の弾性体は、前記第1の領域において前記プレート材が切り欠かれた領域を除く領域、および前記第1の領域を除いた領域である第2の領域に局在する様に設けられていることを特徴とする。

【0016】

本態様によれば、前記積層体は、前記プレート材と前記開閉体との間に、第2の弾性体を備え、前記第2の弾性体は、前記第1の領域において前記プレート材が切り欠かれた領域を除く領域、および前記第1の領域を除いた領域である第2の領域に局在する様に設けられているので、前記開閉体の平坦度の高低の影響が、前記積層体即ち原稿押さえに及ぶことを防止でき、或いはその及ぶ程度を抑制できる。その結果、前記原稿台に載置された原稿を、良好に押さえることができる。

10

【0017】

本発明の第6の態様は、第5の態様において、前記第2の弾性体は、少なくとも前記積層体の四隅に設けられていることを特徴とする。

本態様によれば、前記第2の弾性体は、少なくとも前記積層体の四隅に設けられているので、前記原稿台に載置された原稿（特に、前記原稿台と略同サイズの原稿）を良好に押さえることができる。

20

【0018】

本発明の第7の態様は、第2から第6の態様のいずれかにおいて、前記第1の領域は、前記原稿搬送部の下側領域より広いことを特徴とする。

本態様によれば、前記第1の領域は、前記原稿搬送部の下側領域より広いので、前記原稿搬送部によって前記原稿台に掛かる荷重を、前記中央領域或いは前記中央寄りの領域でより一層小さくでき、その結果より確実に、前記原稿台の撓みを防止でき、或いは抑制できる。

【0019】

本発明の第8の態様は、第1から第3の態様のいずれかにおいて、前記積層体は、原稿に近い側から遠い側に向かって順に、シート材と、弾性体と、を備え、前記弾性体に厚みの薄い領域が設けられることにより、前記第1の領域が形成されていることを特徴とする。

30

【0020】

本態様によれば、原稿に近い側から遠い側に向かって順に、シート材と、弾性体と、を備え、前記弾性体に厚みの薄い領域が設けられることにより、前記第1の領域が形成されているので、構造簡単にして低コストに、前記第1の領域を形成することができる。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】本発明に係るプリンターの外観斜視図。

【図2】本発明に係るプリンターの開閉体を示す斜視図。

40

【図3】本発明に係るプリンターにおける装置本体上部の原稿台を示す平面図。

【図4】本発明に係る開閉体の駆動機構部の側断面図。

【図5】本発明に係る開閉体の下部に取り付けられる原稿押さえの分解斜視図。

【図6】本発明に係る原稿押さえの斜視図。

【図7】原稿台に対する原稿押さえの位置関係を示す平面図。

【図8】原稿台に対向した状態における原稿押さえを示す側断面図。

【図9】原稿台に対する原稿押さえと駆動機構部との関係を示す平面図。

【図10】原稿押さえに設けられた切り欠き部と原稿搬送部との関係を示す側断面図。

【発明を実施するための形態】

【0022】

50

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。尚、各実施例において同一の構成については、同一の符号を付し、最初の実施例においてのみ説明し、以後の実施例においてはその構成の説明を省略する。

【0023】

図1は本発明に係るプリンターの外観斜視図であり、図2は本発明に係るプリンターの開閉体を示す斜視図であり、図3は本発明に係るプリンターにおける装置本体上部の原稿台を示す平面図であり、図4は本発明に係る開閉体の駆動機構部の側断面図である。

【0024】

図5は本発明に係る開閉体の下部に取り付けられる原稿押さえの分解斜視図であり、図6は本発明に係る原稿押さえの斜視図であり、図7は原稿台に対する原稿押さえの位置関係を示す平面図であり、図8は原稿台に対向した状態における原稿押さえを示す側断面図であり、図9は原稿台に対する原稿押さえと駆動機構部との関係を示す平面図であり、図10は原稿押さえに設けられた切り欠き部と原稿搬送部との関係を示す側断面図である。

10

【0025】

また、各図において示すX-Y-Z座標系はX方向が画像読取装置における原稿の搬送方向、Y方向が原稿の幅方向、Z方向が画像読取装置の高さ方向を示している。尚、各図において-Y方向を画像読取装置の前面側とし、+Y方向側を画像読取装置の背面側とする。

【0026】

プリンターの概要

図1を参照するに、本発明に係るプリンター複合機10が示されている。プリンター複合機10は、装置本体12と画像読取装置14とを備えている。

20

【0027】

装置本体12は、装置本体12の前面(図1における-Y軸方向)に設けられた操作部16と、装置本体12の前面側(図1における-Y軸方向)に形成された開口部18とを備えている。また、操作部16は、プリンター複合機10を操作するための電源ボタンや印刷設定ボタン、表示パネル等を備えて構成されている。

【0028】

また、装置本体12の前面側における開口部18には、装置本体12内から記録処理が実行された、記録用紙の排出部20と、該記録用紙を装置本体12の前面側から装置本体12内に供給する前面手差し部22とが設けられている。また、装置本体12の背面側(図1における+Y軸方向側)の上部には、記録用紙を複合機本体内に給送する背面給送部24が設けられている。

30

【0029】

また、装置本体12において前面手差し部22のZ軸方向下方側に用紙収容部26が設けられている。用紙収容部26は、図示しないがその内部に複数の記録用紙を収納可能であり、装置本体12の前面側(図1における-Y軸方向)から装置本体12に対して装着及び取り外し可能に構成されている。

【0030】

前面手差し部22、背面給送部24及び用紙収容部26から装置本体12内に供給された記録用紙は、記録用紙搬送経路(図示せず)に沿って搬送され、前記記録用紙に記録を実行する記録ヘッド(図示せず)と対向する位置において記録が実行され、そして前記記録ヘッドと対向する位置から排出部20へ排出される。したがって、装置本体12は、記録用紙に記録を実行する記録部として構成されている。

40

【0031】

画像読取装置の概要

次いで、図2及び図3を参照して画像読取装置14について説明する。画像読取装置14は、オートドキュメントフィーダー部(以下、ADF部)27と、画像読取部30とを備えている。ADF部27は、装置本体12の上部に当該装置本体12に対して回動可能に設けられ、「開閉体」として構成されている。ADF部27は装置本体12の背面側(

50

図1における+Y軸方向側)を回動軸の支点として装置本体12の上部に対して開閉可能に構成されている。

【0032】

A D F部27は、「駆動機構部」としての原稿搬送部28と、原稿載置面40と、原稿排出面42とを備えている。また、装置本体12の上部には、装置本体12に対して閉じた状態にあるA D F27部と対向する位置に画像読取部30(図3及び図4参照)が設けられている。尚、本実施例における「原稿」とは、写真や文書等の原稿を一例とする。

【0033】

まず、画像読取部30について説明する。画像読取部30は、図3及び図4に示すように装置本体12の上部12aに設けられている。画像読取部30は、画像読取機構32と、第1の画像読取面34と、「原稿台」としての第2の画像読取面36とを備えている。画像読取機構32は図示しない駆動機構によりX軸方向に移動可能に構成されている。また、画像読取機構32は図4におけるY軸方向に延びる、画像読み取りのための光学検出器(図示せず)を備えている。

10

【0034】

また、図3に示すように装置本体12の上部12aには第1の画像読取面34と、第2の画像読取面36とが並列に配置されている。装置本体12の上部12aにおいて、第1の画像読取面34及び第2の画像読取面36は平坦かつ透明なガラス板で構成されている。

【0035】

また、第2の画像読取面36において、図3におけるY軸方向の両端部及びX軸方向における-X軸方向側の端部、つまり第2の画像読取面36の四辺のうち三辺が装置本体12内に設けられたフレーム(図示せず)に支持されている。また、図8に示すように第2の画像読取面36は、装置本体12の上部12aに対して-Z軸方向側に位置するように装置本体12に配置されている。

20

【0036】

また、第1の画像読取面34は、装置本体12に対してA D F部27が閉じた状態にある際、後述する原稿搬送経路38(図4一点鎖線参照)の一部と対向するように設けられている。第1の画像読取面34の図3におけるY軸方向の長さは、原稿搬送経路38において搬送される原稿の搬送される方向と交差する方向すなわち原稿の幅方向に併せて設定されている。

30

【0037】

一方で、第1の画像読取面34の図3におけるX軸方向の長さは、原稿搬送経路38(図4一点鎖線参照)に沿って搬送されてきた原稿の一部が第1の画像読取面34に接した際、画像読取機構32が第1の画像読取面34に接した原稿の一部を読み取ることができればよいので、原稿の搬送方向における長さ及び第2の画像読取面36よりも短く設定されている。画像読取機構32は、原稿が第1の画像読取面34に接した際、第1の画像読取面34を介して原稿を読み取ることが可能である。

【0038】

また、第2の画像読取面36において図3におけるX軸方向及びY軸方向における大きさは、装置本体12で読取動作可能な原稿の最大サイズに併せて設定されている。第2の画像読取面36での原稿の読取動作は、原稿を第2の画像読取面36にセットした状態で行う。具体的には、装置本体12に対してA D F部27が開いた状態において、原稿を第2の画像読取面36にセットし、原稿のセット後、再度A D F部27を装置本体12に対して閉じた状態とする。その後画像読取機構32をX軸方向に移動させながら第2の画像読取面36にセットされた原稿を読み取る。

40

【0039】

原稿搬送部について

次いで、図2及び図4を参照してA D F部27の原稿搬送部28について説明する。原稿搬送部28は、図3に示すように原稿載置面40から原稿排出面42へと延びる原稿搬

50

送経路 38 を備えている。原稿搬送部 28 は、原稿載置面 40 に載置された原稿を原稿搬送経路 38 に沿って湾曲反転させて搬送し、原稿排出面 42 に排出するように構成されている。

【0040】

また、原稿搬送部 28 には、原稿搬送経路 38 の少なくとも一部を覆うカバー 44 が設けられている。カバー 44 は、原稿搬送部 28 に対して原稿搬送経路 38 の一部を覆う状態（図 1 参照）と原稿搬送経路 38 の一部を開放する状態（図示せず）とを取り得る。尚、図 2 は、説明のために原稿搬送部 28 からカバー 44 を取り外した状態を示している。

【0041】

原稿搬送経路 38 は、原稿搬送経路 38 に沿って配置された複数のローラーと複数の案内部材とを備え、原稿を原稿載置面 40 から原稿排出面 42 へ搬送可能である。図 4 において原稿載置面 40 の + X 軸方向側には、図示しない駆動源によって回転駆動させられる給送ローラー 46（図 2 及び図 4 参照）が設けられている。給送ローラー 46 は、原稿載置面 40 に載置された複数の原稿において最上位の原稿に当接した際、前記最上位の原稿を原稿搬送経路 38 の下流側に給送する。

10

【0042】

原稿搬送経路 38 において、給送ローラー 46 の下流側には、分離ローラー 48 と、第 1 搬送補助ローラー 50 と、第 1 搬送ローラー対 52 と、第 2 搬送補助ローラー 54 と、第 2 搬送ローラー対 56 とが原稿の搬送方向に沿って設けられている。尚、分離ローラー 48、第 1 搬送ローラー対 52 及び第 2 搬送ローラー対 56 には、図示しない駆動源より駆動力が供給され、回転駆動するように構成されている。

20

【0043】

給送ローラー 46 により搬送方向下流側に送り出された原稿は、搬送経路に沿って、分離ローラー 48、第 1 搬送補助ローラー 50、第 1 搬送ローラー対 52、第 2 搬送補助ローラー 54 及び第 2 搬送ローラー対 56 の順に搬送され、第 1 の画像読取面 34 に達する。

【0044】

第 1 の画像読取面 34 に搬送されてきた原稿は、第 1 の画像読取面 34 を介して対向する位置に設けられた画像読取機構 32 により読み取られる。第 1 の画像読取面 34 において画像読取機構 32 により読み取られた原稿は、搬送経路において第 1 の画像読取面 34 の下流側に設けられた第 3 搬送ローラー対 58、排出口ローラー対 60 の順に搬送され、原稿排出面 42 に排出される。尚、第 3 搬送ローラー対 58 及び排出口ローラー対 60 には、図示しない駆動源より駆動力が供給され、回転駆動するように構成されている。

30

【0045】

以上が、第 1 の画像読取面 34 における原稿読み取りの概要であり、次いで、図 5 ないし図 9 を参照して第 2 の画像読取面 36 における原稿読み取りの概要について説明する。

【0046】

原稿押さえについて

図 5 ないし図 7 を参照して原稿押さえ 62 について説明する。原稿押さえ 62 は、ADF 部 27 が装置本体 12 に対して閉じた状態にある際、ADF 部 27 の下部 27a の第 2 の画像読取面 36 と対向する領域に取り付けられている。

40

【0047】

原稿押さえ 62 は、シート材 64 と、第 1 の弾性体 66 と、プレート材 68 と、第 2 の弾性体 70 とを備え、図 6 に示すように「積層体」として構成されている。原稿押さえ 62 において第 2 の画像読取面 36 と対向する側、つまり原稿に近い側にシート材 64 が配置されている。本実施例においてシート材 64 は、厚さ 0.2 mm の PP（ポリプロピレン）材で構成されている。また、シート材 64 は第 2 の画像読取面 36 に対応する大きさに形成されている（図 3 及び図 7 参照）。

【0048】

次いで、図 5 においてシート材 64 の + Z 軸方向側には第 1 の弾性体 66 が配置されて

50

いる。本実施例において第1の弾性体66は厚さ3mmのスポンジ材で構成されている。また、第1の弾性体66も第2の画像読取面36に対応する大きさ、つまりシート材64と同じ大きさに形成されている。また、シート材64と第1の弾性体66とは接着材によりその全面が接着されている。また、第1の弾性体66の+Z軸方向側の面、つまり上面66aにおいてY軸方向側の両端部にはX軸方向に延びる粘着テープ72が貼り付けられている。

【0049】

次いで、図5において第1の弾性体66の+Z軸方向側にはプレート材68が配置されている。本実施例においてプレート材68は、厚さ1mmのポリカーボネイト材で構成されている。プレート材68は、シート材64及び第1の弾性体66と同様に第2の画像読取面36に対応する大きさに形成されている。また、プレート材68には、図7における+X軸方向側、つまり第1の画像読取面34の側の端部に切り欠き部74が設けられている。

10

【0050】

切り欠き部74は、図5におけるプレート材68の+X軸方向側の端部においてY軸方向の中央部が切り欠かれている。具体的には、原稿押さえ62がADF部27の下部27aに取り付けられた状態において、プレート材68のY軸方向の中央部はADF部27において原稿搬送部28が設けられた領域を避けるように切り欠かれている。(図9参照) プレート材68は、第1の弾性体66のY軸方向側の両端部に設けられた粘着テープ72を介して第1の弾性体66に貼り付けられている。

20

【0051】

次いで、図5においてプレート材68の+Z軸方向側には第2の弾性体70が配置されている。本実施例において第2の弾性体70は厚さ8mmのスポンジ材で構成されている。また、本実施例において第2の弾性体70は、数mm角の角状部材として構成されている。さらに、第2の弾性体70の+Z軸方向側の面、つまり上面及び-Z軸方向側の面、つまり下面にそれぞれ粘着テープ76が貼り付けられている。

【0052】

本実施例では第2の弾性体70は、プレート材68の上面68aにおいて、8箇所貼り付けられている。具体的には、図5及び図6に示すようにプレート材68の上面68aにおいて、-X軸方向側の端部においてY軸方向の両端部及び中央部の3箇所と、X軸方向の中央部におけるY軸方向の両端部及び中央部の3箇所と、+X軸方向側の端部においてY軸方向の両端部の2箇所とに第2の弾性体70が貼り付けられている。すなわち、プレート材68の切り欠き部74には第2の弾性体70は設けられていない。

30

【0053】

第2の弾性体70の+Z軸方向側の面(上面)は、粘着テープ76を介してADF部27の下部27aの第2の画像読取面36と対向する領域に貼り付けられている。

【0054】

次いで、図7ないし図10を参照して、ADF部27が装置本体12に対して閉じた姿勢にある状態(図1参照)における原稿搬送部28、第2の画像読取面36及び原稿押さえ62の位置関係を説明する。尚、図8において符号27が付された二点鎖線のハッチング部分はADF部27を装置本体12に対して閉じた状態を示している。同様に第2の弾性体70及び粘着テープ76の二点鎖線部もADF部27が装置本体12に対して閉じられた際、第2の弾性体70及び粘着テープ76が-Z軸方向に押圧された状態を示している。

40

【0055】

図7に示すようにADF部27が装置本体12に対して閉じた状態では、原稿押さえ62は第2の画像読取面36に対応した位置で、第2の画像読取面36の全面にわたって当接する。また、図8に示すようにADF部27が装置本体12に対して閉じた状態、すなわち、ADF部27の下部27aが装置本体12の上部12aと当接した状態において、原稿押さえ62の第1の弾性体66及び第2の弾性体70は圧縮される。

50

【 0 0 5 6 】

したがって、第1の弾性体66及び第2の弾性体70に生じた圧縮力は、押圧力となりシート材64を介してシート材64の-Z軸方向側に位置する原稿を第2の画像読取面36に均一に押し付けることとなる。

【 0 0 5 7 】

また、図9に示すように原稿押さえ62は、原稿搬送部28の-Z軸方向側に位置する部分と切り欠き部74が設けられている部分を第1の領域R1とそれ以外の第2の領域R2とに分けられる。

【 0 0 5 8 】

図6及び図8に示すように、ADF部27の下部27aと第2の画像読取面36との間において第2の領域R2のZ軸方向における厚さは、シート材64、第1の弾性体66、プレート材68及び第2の弾性体70のそれぞれの厚さの合計の値となる。

10

【 0 0 5 9 】

尚、本実施例において第1の領域R1のY軸方向において切り欠き部74が設けられている部分を中央領域とし、切り欠き部74が設けられていない部分を端部領域とする。

【 0 0 6 0 】

また、第1の領域R1において切り欠き部74が設けられていないY軸方向側の両端部、すなわち端部領域におけるZ軸方向の厚さは、第2の領域R2と同じである。これに対し、第1の領域R1において切り欠き部74が設けられている部分、すなわち中央領域の厚さは、プレート材68及び第2の弾性体70が設けられていないのでシート材64及び第1の弾性体66のそれぞれの厚さの合計の値となる。したがって、原稿押さえ62において第1の領域R1では、Y軸方向における端部領域に比べて中央領域あるいは中央寄りの領域の厚みが薄くなっている(図10参照)。

20

【 0 0 6 1 】

ここで、図9及び図10を参照するにADF部27が装置本体12に対して閉じた状態において、原稿搬送部28は装置本体12の上部12aにおいて+X軸方向側の端部に位置している。この状態において、原稿搬送部28は、Y軸方向における両端部を装置本体12の上部12aに支持されている。

【 0 0 6 2 】

一方で、原稿搬送部28のY軸方向における中央部は装置本体12の上部12aに支持されていないことから、原稿搬送部28の自重により-Z軸方向側に撓むこととなる(図10符合78が付された二点鎖線参照)。ここで、原稿搬送部28の中央部は、原稿押さえ62の切り欠き部74と対向する。つまり、図10に示すように、Z軸方向において原稿搬送部28のY軸方向における中央部と第1の弾性体66とは対向している。

30

【 0 0 6 3 】

したがって、原稿搬送部28は、当該原稿搬送部28の中央部において-Z軸方向に撓む際、その撓み量が装置本体12の上部12aから第1の弾性体66までの距離L1を越えるまでは原稿搬送部28の中央部は第1の弾性体66と接触しない。つまり、原稿搬送部28の中央部のZ軸方向における撓み量が距離L1よりも大きくなった際、前記中央部は第1の弾性体66と接触し、当該第1の弾性体66を押圧する(図10参照)。

40

【 0 0 6 4 】

図10に示すように原稿搬送部28の中央部が第1の弾性体66を押圧する際の撓み量をL2とすると、第1の弾性体66はL2-L1分だけZ軸方向において原稿搬送部28の中央部により押圧される。したがって、第1の弾性体66には、撓み量L2-L1分の押圧力が作用する。

【 0 0 6 5 】

ここで、プレート材68に切り欠き部74を設けずに原稿搬送部28の中央部に対応する位置で第2の弾性体70により前記中央部を支持した場合、第1の弾性体66には撓み量L2分の押圧力が作用することとなる。

【 0 0 6 6 】

50

したがって、プレート材 6 8 に切り欠き部 7 4 を設けることにより、第 1 の弾性体 6 6 に作用する原稿搬送部 2 8 からの押圧力を小さくすることができる。その結果、原稿搬送部 2 8 が原稿押さえ 6 2 を介して作用させる第 2 の画像読取面 3 6 に作用する押圧力を小さくすることができるので第 2 の画像読取面 3 6 に生じる撓みを抑制することができる。

【 0 0 6 7 】

上記説明をまとめると、原稿押さえ 6 2 は、原稿の厚み方向である Z 軸方向に複数の部材が積層されて成る積層体であり、積層体において原稿搬送部 2 8 の下側領域を含む第 1 の領域 R 1 は、少なくとも前記原稿台の四辺を構成する一辺と平行な方向において、端部領域に比して中央領域或いは中央寄りの領域の厚みが薄いので、原稿搬送部 2 8 によって第 2 の画像読取面 3 6 に掛かる荷重を、中央領域或いは中央寄りの領域で小さくできる。これにより、原稿搬送部 2 8 の荷重による第 2 の画像読取面 3 6 の撓みを防止でき、或いは抑制できるので、良好な読取結果を得ることができる。

【 0 0 6 8 】

また、原稿押さえ 6 2 は、原稿の厚み方向に複数の部材が積層されて成る積層体であり、積層体において原稿搬送部 2 8 の下側領域を含む第 1 の領域 R 1 は、原稿搬送部 2 8 における原稿の搬送方向と交差する方向において、端部領域に比して中央領域或いは中央寄りの領域が薄いので、原稿搬送部 2 8 によって第 2 の画像読取面 3 6 に掛かる荷重を、前記中央領域或いは中央寄りの領域で小さくできる。これにより、原稿搬送部 2 8 の荷重による第 2 の画像読取面 3 6 の撓みを防止でき、或いは抑制できるので、良好な読取結果を得ることができる。

【 0 0 6 9 】

また、積層体としての原稿押さえ 6 2 は、原稿に近い側から遠い側に向かって順に、シート材 6 4 と、第 1 の弾性体 6 6 と、プレート材 6 8 とを備えている。プレート材 6 8 に切り欠き部 7 4 が設けられることにより、第 1 の領域 R 1 が形成されているので、構造簡単にして低コストに、第 1 の領域 R 1 を形成することができる。

【 0 0 7 0 】

さらに、積層体としての原稿押さえ 6 2 は、プレート材 6 8 と A D F 部 2 7 との間に、第 2 の弾性体 7 0 を備えている。第 2 の弾性体 7 0 は、第 1 の領域 R 1 においてプレート材 6 8 が切り欠かれた領域を除く領域、および第 1 の領域 R 1 を除いた領域である第 2 の領域 R 2 に局在する様に設けられているので、画像読取装置 1 4 の平坦度の高低の影響が、積層体即ち原稿押さえ 6 2 に及ぶことを防止でき、或いはその及ぶ程度を抑制できる。その結果、第 2 の画像読取面 3 6 に載置された原稿を、良好に押さえることができる。

【 0 0 7 1 】

また、第 2 の弾性体 7 0 は、少なくとも原稿押さえ 6 2 の四隅に設けられているので、第 2 の画像読取面 3 6 に載置された原稿（特に、第 2 の画像読取面 3 6 と略同サイズの原稿）を良好に押さえることができる。

【 0 0 7 2 】

第 1 の領域 R 1 は、原稿搬送部 2 8 の下側領域より広いので、原稿搬送部 2 8 によって第 2 の画像読取面 3 6 に掛かる荷重を、中央領域或いは前記中央寄りの領域でより一層小さくでき、その結果より確実に、第 2 の画像読取面 3 6 の撓みを防止でき、或いは抑制できる。

【 0 0 7 3 】

< < < 実施例の変更例 > > >

(1) 本実施例では、原稿押さえ 6 2 をシート材 6 4、第 1 の弾性体 6 6、プレート材 6 8 及び第 2 の弾性体 7 0 から構成し、プレート材 6 8 に切り欠き部 7 4 を設けることで、原稿押さえ 6 2 において厚みが薄くなる部分を形成し、第 1 の領域 R 1 を形成したが、この構成に代えて、原稿押さえ 6 2 をシート材 6 4 及び「弾性体」としての第 1 の弾性体 6 6 から構成し、第 1 の弾性体 6 6 に厚みの薄い領域を形成し、第 1 の領域 R 1 を形成してもよい。

(2) 本実施例では、シート材 6 4 の + X 方向側の端部の Y 軸方向中央部に切り欠き部 7

10

20

30

40

50

4を設けて中央領域とする構成としたが、Y軸方向において切り欠き部74がY軸方向中央部を含んでいれば、Y軸方向中央から-Y軸方向側の端部寄り或いは+Y軸方向側の端部寄りに切り欠き部74が形成されていてもよい。尚、この場合において、第1の領域R1の-Y軸方向側の端部寄り或いは+Y軸方向側の端部寄りに形成された切り欠き部74を中央寄りの領域とする。

【0074】

本変更例では、原稿に近い側から遠い側に向かって順に、シート材64と、弾性体66とを備えている。弾性体66に厚みの薄い領域が設けられることにより、第1の領域R1が形成されているので、構造簡単にして低コストに、第1の領域R1を形成することができる。

10

【0075】

(3)本実施例ではシート材64をPP材で構成したが、PP在以外の材質で構成してもよい。また、本実施例ではプレート材68をポリカーボネイト材で構成したが、ポリカーボネイト材以外のプラスチック等の材質で構成してもよい。

(4)また、本実施例においてADF部27は原稿搬送部28を備える構成としたが、原稿搬送部28を備えずに、装置本体12に対して回動可能なカバー部材として構成してもよい。

【0076】

上記説明をまとめると、本実施例における画像読取装置14は、原稿を載置する第2の画像読取面36と、当該第2の画像読取面36を開閉可能であるとともに、閉じた状態において所定の機能を発揮する原稿搬送部28を備えるADF部27と、当該ADF部27に設けられ、ADF部27が閉じられた状態において第2の画像読取面36上に載置された原稿を押さえる原稿押さえ62と、を備えている。原稿押さえ62は、原稿の厚み方向に複数の部材が積層されて成る積層体であり、当該積層体において原稿搬送部28の下側領域を含む第1の領域R1は、少なくとも第2の画像読取面36の四辺を構成する一辺と平行な方向において、端部領域に比して中央領域或いは中央寄りの領域の厚みが薄い。

20

【0077】

また、原稿搬送部28は、第2の画像読取面36上の読取位置に原稿を搬送可能である。

【0078】

画像読取装置14は、原稿を載置する第2の画像読取面36と、第2の画像読取面36を開閉可能であるとともに、閉じた状態において第2の画像読取面36上の読取位置に原稿を搬送可能な原稿搬送部28を備えるADF部27と、当該ADF部27に設けられ、ADF部27が閉じられた状態において第2の画像読取面36上に載置された原稿を押さえる原稿押さえ62とを備えている。原稿押さえ62は、原稿の厚み方向に複数の部材が積層されて成る積層体であり、当該積層体において原稿搬送部28の下側領域を含む第1の領域R1は、原稿搬送部28における原稿の搬送方向と交差する方向において、端部領域に比して中央領域或いは中央寄りの領域の厚みが薄い。

30

【0079】

積層体としての原稿押さえ62は、原稿に近い側から遠い側に向かって順に、シート材64と、第1の弾性体66と、プレート材68とを備えている。プレート材68に切り欠き部74が設けられることにより、第1の領域R1が形成されている。

40

【0080】

積層体としての原稿押さえ62は、プレート材68とADF部27との間に、第2の弾性体70を備えている。第2の弾性体70は、第1の領域R1においてプレート材68が切り欠かれた領域である切り欠き部74を除く領域、および第1の領域R1を除いた領域である第2の領域R2に局在する様に設けられている。

【0081】

また、第2の弾性体70は、少なくとも原稿押さえ62の四隅に設けられている。また、第1の領域R1は、原稿搬送部28の下側領域より広い。

50

【 0 0 8 2 】

積層体としての原稿押さえ 6 2 は、原稿に近い側から遠い側に向かって順に、シート材 6 4 と、弾性体 6 6 とを備えている。弾性体 6 6 に厚みの薄い領域が設けられることにより、第 1 の領域 R 1 が形成されている。

【 0 0 8 3 】

また、本実施形態では本発明に係る画像読取装置 1 4 を記録装置の一例としてのインクジェットプリンターに適用したが、その他液体噴射装置一般に適用することも可能である。

ここで、液体噴射装置とは、インクジェット式記録ヘッドが用いられ、該記録ヘッドからインクを吐出して被記録媒体に記録を行うプリンター、複写機及びファクシミリ等の記録装置に限らず、インクに代えてその用途に対応する液体を前記インクジェット式記録ヘッドに相当する液体噴射ヘッドから被記録媒体に相当する被噴射媒体に噴射して、前記液体を前記被噴射媒体に付着させる装置を含むものである。

10

【 0 0 8 4 】

液体噴射ヘッドとして、前記記録ヘッドの他に、液晶ディスプレイ等のカラーフィルター製造に用いられる色材噴射ヘッド、有機 E L ディスプレーや面発光ディスプレイ (F E D) 等の電極形成に用いられる電極材 (導電ペースト) 噴射ヘッド、バイオチップ製造に用いられる生体有機物噴射ヘッド、精密ピペットとしての試料噴射ヘッド等が挙げられる。

【 0 0 8 5 】

尚、本発明は上記実施例に限定されることなく、特許請求の範囲に記載した発明の範囲内で、種々の変形が可能であり、それらも本発明の範囲内に含まれるものであることは言うまでもない。

20

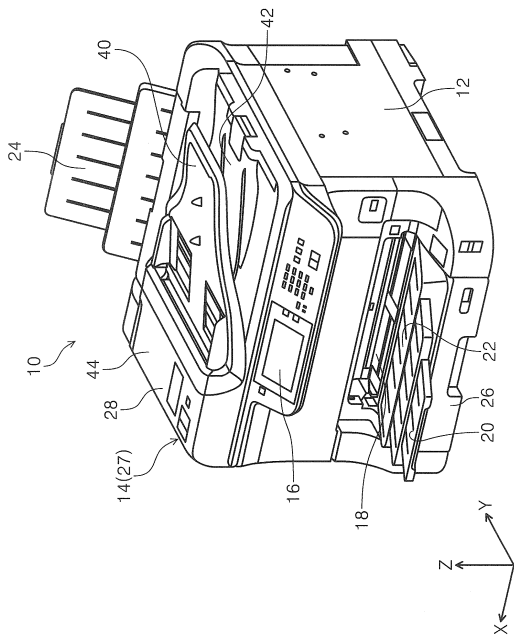
【 符号の説明 】

【 0 0 8 6 】

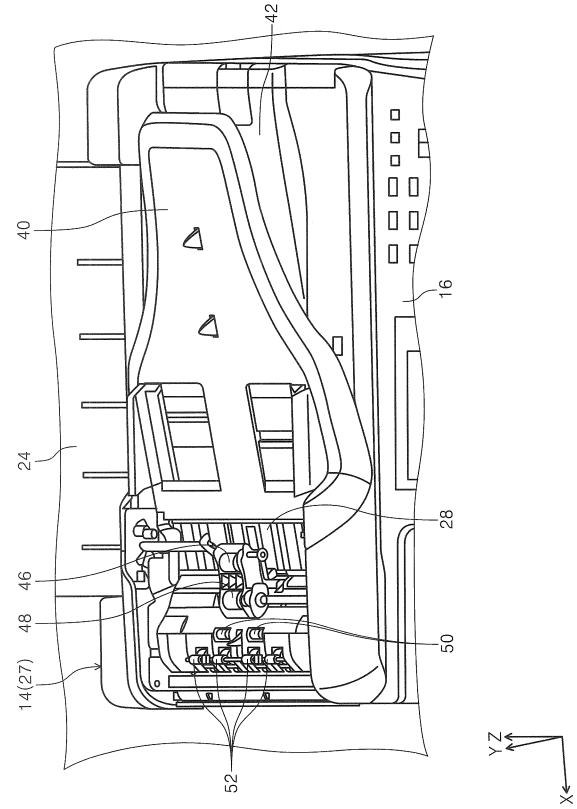
1 0 プリンター複合機、 1 2 装置本体、 1 2 a 上部、 1 4 画像読取装置、
 1 6 操作部、 1 8 開口部、 2 0 排出部、 2 2 前面手差し部、 2 4 背面給送部、
 2 6 用紙収容部、 2 7 A D F 部、 2 7 a 下部、 2 8 原稿搬送部、
 3 0 画像読取部、 3 2 画像読取機構、 3 4 第 1 の画像読取面、
 3 6 第 2 の画像読取面、 3 8 原稿搬送経路、 4 0 原稿載置面、 4 2 原稿排出面、
 4 4 カバー、 4 6 給送ローラー、 4 8 分離ローラー、 5 0 第 1 搬送補助ローラー、
 5 2 第 1 搬送ローラー対、 5 4 第 2 搬送補助ローラー、 5 6 第 2 搬送ローラー対、
 5 8 第 3 搬送ローラー対、 6 0 排出口ローラー対、 6 2 原稿押さえ、 6 4 シート材、
 6 6 第 1 の弾性体 (弾性体)、 6 6 a、 6 8 a 上面、 6 8 プレート材、
 7 0 第 2 の弾性体、 7 2、 7 6 粘着テープ、 7 4 切り欠き部、 L 1 距離、
 R 1 第 1 の領域、 R 2 第 2 の領域

30

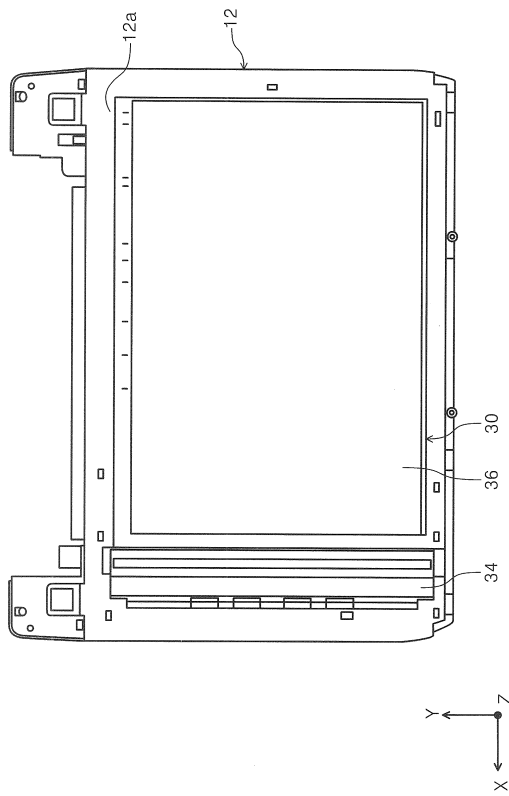
【図 1】



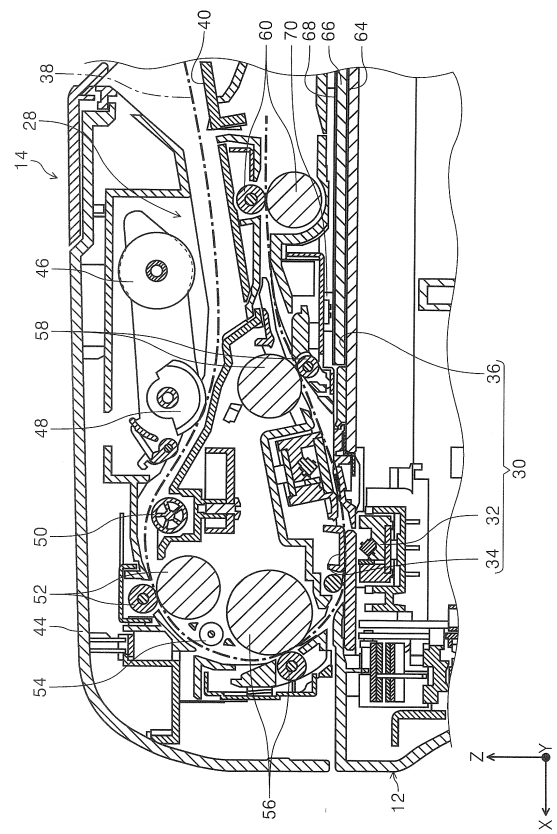
【図 2】



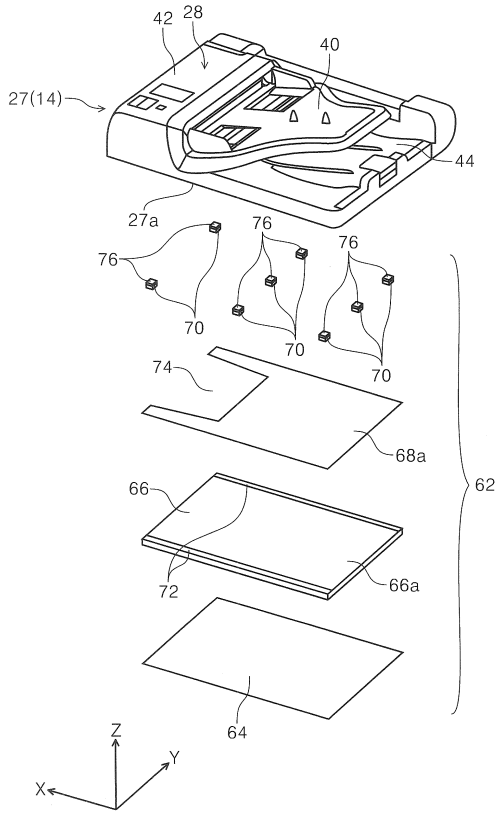
【図 3】



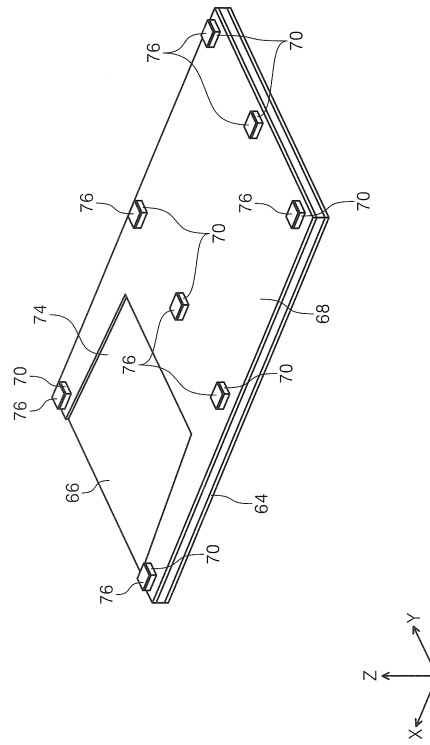
【図 4】



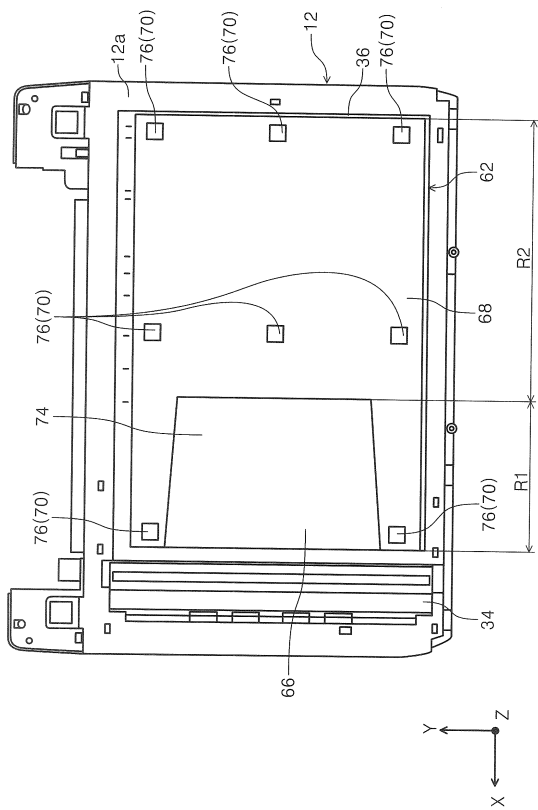
【図5】



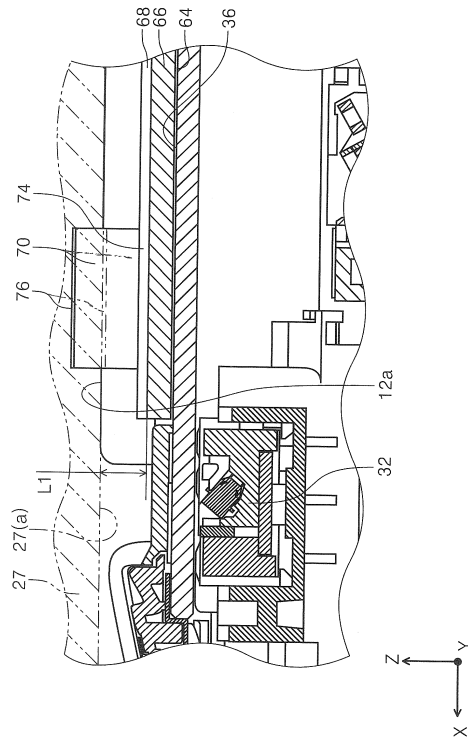
【図6】



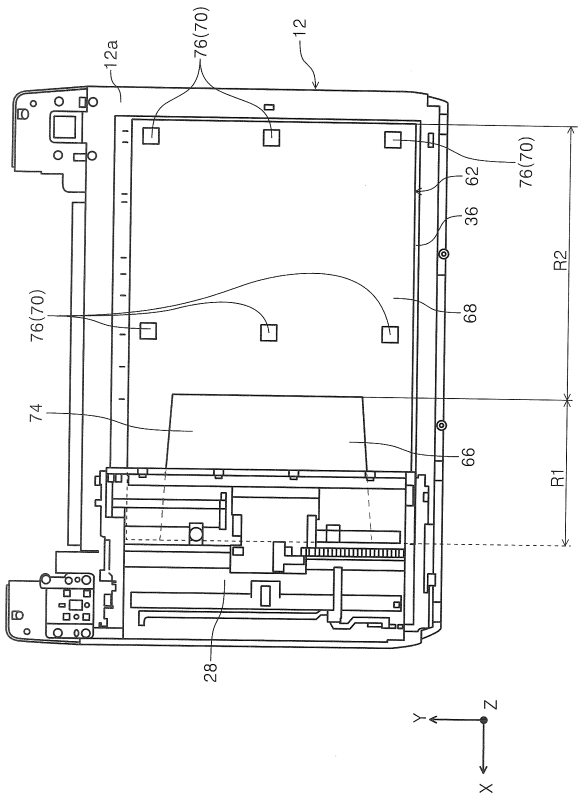
【図7】



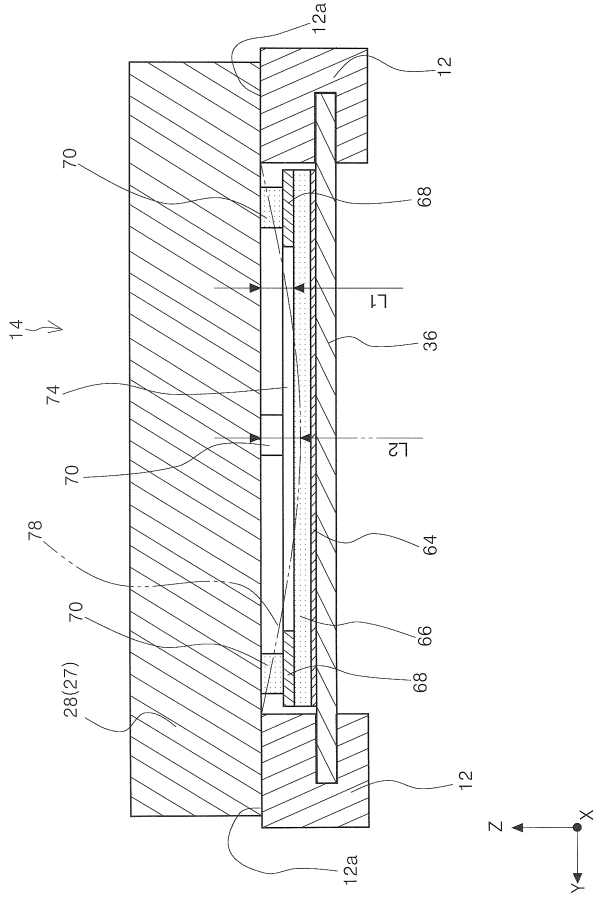
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H 0 4 N	1 / 0 0
H 0 4 N	1 / 1 0
G 0 3 B	2 7 / 6 2
G 0 3 G	1 5 / 0 0